

漁船船員들의 직업 관련성 질병 실태 조사

김재호[†] · 장성록^{*}

한국해양수산연수원 · *부경대학교 안전공학과
(2006. 5. 3. 접수 / 2006. 9. 22. 채택)

A Questionnaire Survey on Occupational Disease of Fisheries

Jae Ho Kim[†] · Seong Rok Chang^{*}

Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology

^{*}Department. of Safety Engineering, Pukyong National University

(Received May 3, 2006 / Accepted September 22, 2006)

Abstract : The purpose of this study was to find out morbidity rate and pattern of occupational disease and affect of variables related disease of Fishing sailors'. The subjects this study were 624 fisheries sailors' who took a safety education course in Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology. This questionnaire was focused on finding the basic data for prevention of occupational disease and promotion health on the fishing sailors'. The collected data were analyzed by using descriptive statistics, Chi-square, cross tab by SPSS package. The result of this study are as follow. 1) The morbidity rate within recent 12 months was 70.2%. There were significant differences of occurred disease in age, rank, perceived health status, fatigue symptoms, rest time, workload, overtime duration 2) The more aging($p<0.01$), perceived fatigue($p<0.01$), workload($p<0.01$), overtime($p<0.05$) and the less perceived health status($p<0.01$), rest time($p<0.01$), the higher morbidity rate. 3) Considering disease unable to work more than 4 hour, the number of those who had musculoskeletal disease were 20.9%, which revealed the highest rate, digestive disease 14.3%, traumatic disease 13.5%.

Key Words : fishing sailors', occupational disease, morbidity, questionnaire

1. 서 론

직업 관련성 질병은 일반질병의 발생요인과 작업 환경 중의 유해요인이 상호복합 작용하여 발생한 질병을 말하며, 이러한 직업 관련성 질병은 가정을 떠나 장시간 사회와 격리된 바다에서 생활하는 어선 선원들에게 정신적, 신체적 피로와 체력의 저하 그리고 높은 스트레스 발생으로 인해 발생위험이 높다^{1,3)}.

특히 어선 선박의 작업환경은 소음과 진동, 한냉과 폭염, 기온, 기습, 기류 등의 변화가 큰 해상환경과 고강도 중근 작업이 대부분이며^{4,5)} 교대근무의 일상화와 어획물 획득 시에는 24시간 주야의 노동도 불가피하여 주당 평균 65-68시간이 넘는 장시간의 노동시간 등은 어선어선 선원들에게 각종 질병을 유발하는 위험인자로 작용하여 근골격계질환과 위장병

등의 여러 질병들을 유발시키는 원인이 된다고 보고 한바 있다^{2,3,6)}. 따라서 국제해사기구(IMO)와 국제노동기구(ILO)는 선원의 질병예방과 건강증진에 관한 체계적인 대책을 수립하기 위하여 해상직 근로자의 피로와 스트레스 및 선원의 건강증진행위에 관한 조사를 합동으로 시행하고 있으며, 선진 외국에서도 선원의 건강과 질병에 관한 다양한 연구를 수행하고 있다^{2,3)}. 최근에 통합해사노동협약에서는 선원의 근로환경과 의료관리 및 복지제도를 크게 강화하여 각 나라에 대책을 수립하도록 요구하고 있는 실정이다⁷⁾.

그러나 우리나라의 경우 선원의 질병예방과 건강관리 측면에서 특별한 규정과 정부차원의 관심도 미흡한 실정이며, 선원들의 선박근무로 발생하는 직업 관련성 질병에 대한 연구도 매우 부족한 실정이다.

따라서 본 연구는 우선 노동조건이 상대적으로 열악한 어선선원들을 대상으로 승선근무로 인하여 발생하는 질병의 양상과 실태를 국제사인질병분류

[†] To whom correspondence should be addressed.
medjaeho@hanmail.net

(KCD)⁸⁾에 기초하여 승선근무로 인해 발생하는 어선 선원들의 직업관련성 질병 실태를 조사하고 질병 발생에 영향을 미치는 제 요인들과의 관계를 조사함으로써 어선선원들의 직업관련 질병예방과 건강관리를 위한 기초 자료로 이용하고자 한다.

2. 연구방법

2.1. 조사대상자

어선선원들의 직업 관련성 질병조사를 위한 표본은 최근 1년 이내에 승선 경력이 있는 선원들로 설문과 면접에 응답한 총 742명 중 자료의 분석이 불가능한 응답 미비자 118명을 제외한 624명을 대상으로 조사하였으며, 조사기간은 2005년 5월 10-10월 30일까지 실시하였다.

2.2. 조사도구

설문지는 조사대상자의 일반적 특성(연령, 학력, 직위, 항행구역, 경력, 선박크기, 승선선박종류, 소득 수준)과 건강관련 특성(건강인식도, 흡연, 음주, 운동, 직무강도, 피로도, 휴식시간, 수면시간, 초과근무시간)을 파악하고 승선근무로 인한 직업 관련성 질병발생은 한국표준 질병 사인분류(KCD)를 기초로 전문가들의 조언을 통해 조사대상자 특성에 따라 수정 보완하여 질병을 12군으로 대분류하고 56종류 질병을 소 분류한 목록을 작성 제시하여 4-6시간 당직근무를 수행하는데 지장을 초래한 질병을 최대 5사례까지 기록하게 한 자료를 수집하여 어선선원들의 직업성질병을 조사하였다. 본 조사 도구의 내적 일관성 신뢰도(Cronbach α)는 0.902이었다.

2.3. 자료분석

모든 자료는 SPSS 10.1로 분석하였으며, 조사대상자 특성별 빈도분석을 통하여 실수와 백분율의 기본통계량을 산출하였고 분류한 질병발생 실태를 파악하기 위해 다중응답분석을 실시하였다.

관련변수들과 질병경험 분포의 차를 알기위해 χ^2 -test 실시하였으며, 분석 결과 통계적으로 유의성을 나타낸 변수들과 질병 군별 질병발생 특성을 파악하기 위해 다중응답 교차분석을 실시하였다.

3. 조사결과 및 분석

3.1. 조사대상자 일반적 특성

조사대상자의 연령은 40-49세가 42.3%로 가장 많이 분포하여 선원들의 고령화가 심각함을 짐작할 수 있으며, 학력은 고졸이 51.3%로 가장 많았으며, 직위는 선장이 33.0%, 기관장 25.0%, 부원 16.5%로 최근 외국인이 부원으로 많이 승선함으로 인해 부원의 비율이 낮았다.

항해구역은 원양구역 49.7%로 가장 많았고 승선 경력은 5년 미만이 7.2%에 불과하여 젊은 근로자의 선원직 기피현상을 극명하게 나타내고 있다는 것을 알 수 있었다.

승선선박의 크기는 300톤 이상이 47.8%로 가장 많았으며 승선한 선박종류는 트롤어선 28.8%, 연승어선 21.6%순이었고 연간소득은 2천-3천만원이 37.1%로 가장 많았다.

3.2. 조사대상자 건강관련 특성

어선선원들의 건강관련특성 조사결과를 육상 제조업의 근로자건강실태조사⁹⁾와 비교해 보면, 어선 선원들의 건강인식은 ‘ 좋음’ 30.0%, ‘ 나쁨’ 11.2%의 응답을 보여 육상근로자의 ‘ 좋음’ 31.2%, ‘ 나쁨’ 10.6%와 비슷한 결과를 보였으며, 흡연율은 62.7%로 육상 근로자의 44.2%보다 훨씬 높았다. 음주는 ‘주당 2-3회’가 가장 많은 37.7%로 육상근로자 51.5%보다 낮았으며 ‘비음주자’는 어선선원이 20.8%로 제조업 근로자의 15.5%보다 높은 분포를 보여 어선선원이 음주율이 낮았다. 이는 음주에 대한 선원들의 욕구가 낮다기 보다는 선박 내에서 운항 중에 술을 엄격히 제한함으로 인해 술을 접할 기회가 육상근로자에 비해 낮기 때문으로 사료된다.

운동은 ‘안한다’ 34.5%로 육상근로자의 5.4%보다 훨씬 많았으며, 규칙적 운동의 기준인 ‘주당 3회 이상’의 응답율은 14.4%로 육상근로자의 32.3%보다 현저히 낮아 규칙적 운동의 수행정도가 육상근로자보다 어선선원들이 현저히 낮게 조사되었다. 주관적인 직무강도는 ‘높다’ 38.0%, ‘낮다’ 12.7%로 육상근로자의 ‘높다’ 19.9%, ‘낮다’ 25.7%와 비교해 볼 때 어선선원들이 느끼는 직무의 강도가 매우 높다는 것을 알 수 있으며, 근무 중에 느끼는 피로는 ‘높음’ 19.2%, ‘낮음’ 9.3%로 육상근로자의 ‘높음’ 12.1%, ‘낮음’ 9.7%와 비교해 볼 때 어선선원들의 주관적 피로도가 육상근로자에 비해 높았다.

이 결과는 어선선박의 근로특성이 잦은 교대근무, 고강도의 노동, 상대적으로 노후되고 소형 선박으로 인한 진동, 소음 등의 열악한 선박환경과 이륙성으로

인한 신체적, 정신적 피로 등이 복합적으로 작용한 결과로 해석할 수 있다^{2,3,5,10}.

휴식시간은 ‘부족하다’가 52.7%로 가장 많은 응답을 보인 반면에 ‘충분하다’는 7.4%에 불과하였고, 수면시간 만족도는 ‘충분하다’는 17.5%였으나 ‘부족하다’는 40.1%로 육상근로자의 ‘충분하다’ 55.3%, ‘부족하다’ 4.1%와 비교해 볼 때 어선선원들의 수면시간이 절대적으로 부족하다는 것을 알 수 있다.

이 같은 결과는 조업시간의 불예측성으로 밤낮으로 언제나 근무할 준비가 되어 있어야하며, 조업이 시작되면 수면시간과 휴식도 없이 조업이 완료 될 때까지 노동을 수행해야 되는 결과로 만성적인 수면부족과 피로의 누적 그리고 초과근무가 많이 발생된 결과 나타난 현상으로 추측된다. 해양수산부¹⁰ 조사 결과 어선선원들의 조업 중 일일 초과근무시간이 6시간이 넘는다고 보고한바 있다.

3.3. 질병발생 실태와 구조

어선선원들의 질병경험을 다중응답 분석을 한 결과 조사대상 624명의 응답자 중 70.8%인 442명이 최근 1년 이내 승선시 질병을 경험하였다. Table 1은 주요 질병을 제시하였는데, 질병 경험자가 총 1384건의 질병을 경험하여 1인당 평균 3.13건의 질병을 승선 중 경험한 것으로 조사되었다.

이 같은 결과는 육상 근로자의 2주간 유병율 조사와 직접적인 비교는 무리는 있겠으나 육상 제조업 근로자 42.9%와 비제조업근로자의 38.3%와 비교해 볼 때 어선선원의 질병 경험율이 높다는 것을 알 수 있다.

어선선원들이 가장 많이 경험한 질병은 위장병 8.7%>디스크 7.2%>외상 7.1%>치주염과 목·어깨 통이 각각 5.8%순으로 다발한 것으로 조사되어 2002년 국민건강영양조사¹¹에서 일반인들의 2주간 유병율이 급성상기도감염 14.8%>관절염10.0%>고혈압 8.0%> 요통 및 좌골통 5.9%>위장병 5.0%인 것과 비교해 볼 때 어선선원들이 고령화와 높은 노동강도, 열악한 작업환경 등의 근로조건과 관련성이 높은 질병들이 많이 발생하는 것으로 조사되었다^{6,12,13}.

56종류 질병을 12군으로 분류하여 다중응답분석을 한 결과 Table 2에서 보는 바와 같이 근골격계질환이 가장 높은 20.5%>소화기계 14.3%>손상 및 중독 13.5%>구강계 11.9% 순으로 발생한 것으로 조사되었다.

이 같은 결과는 우선적으로 선원들의 고령화로 인한 생명현상이 가장 큰 영향을 미쳤을 것이며, 근골격계질환은 항상 딱딱한 바닥과 흔들리는 선상에서 중심을 잡아야하며 지속적인 진동과 소음에 폭로되는 선박환경과 고강도의 노동 및 협소한 선내공간에서의 부정확한 노동자세 등도 원인으로 작용하였을 것으로 사료된다^{3,13}. 구강계질환은 예방과 조기치료가 가장 효과적인데 선원들은 시간적 경제적 제약으로 인하여 예방교육의 기회가 적어 구강보건 실천도가 낮고, 또한, 의료접근도가 낮음으로 인하여 조기치료가 어려운 결과로 나타난 현상으로 볼 수 있을 것이다¹².

소화기계질환 경험이 높은 것은 선박의 소음과 진동, 동요 등은 위장병 유발하며², 바쁜 선내 작업 일정과 교대근무로 인해 잦은 결식과 불규칙한 식사

Table 1. Distribution of majority disease from study subjects

Disease	N	Response(%)	Case(%)
gastroenteric	120	8.7	27.1
disc	99	7.2	22.4
trauma	98	7.1	22.2
periodontitis	80	5.8	18.1
neck/shoulder	80	5.8	18.1
tooth decay	75	5.4	17.0
athlete's foot	65	4.7	14.7
bad cold	63	4.6	14.3
hypertension	52	3.8	11.8
dermatitis	52	3.8	11.8
lumbago	50	3.6	11.3
arthritis	45	3.3	10.2
Total	1384	100.0	313.1

Table 2. Distribution of disease group from study subjects

Group of disease	N	Response(%)	Case(%)
trauma/poisoning	187	13.5	42.3
musculoskeletal	289	20.9	65.4
digestive	198	14.3	44.8
endocrine	41	3.0	9.3
circulatory	67	4.8	15.2
respiratory	125	9.0	28.3
neuropsychiatry	41	3.0	9.3
skin	142	10.3	32.1
urogenital	66	4.8	14.9
oral	165	11.9	37.3
eye/ear	43	3.1	9.7
infection	20	1.4	4.5
Total	1384	100.0	313.1

그리고 자극적인 음식과 폭식 등의 식습관이 큰 원인으로 작용한 결과로 볼 수 있다^{10,14)}.

3.4. 일반적 특성에 따른 질병발생 분포

Table 3에서 보는 바와 같이 연령별 질병발생은 40대 76.9% > 30대 70.6% 순으로 높았으나 30세 미만과 60대 이상에서는 낮은 경향을 나타내어 통계적 유의성이 있었다($p < 0.01$). 이는 30대 미만은 승선경력 이 적은 만큼 질병의 폭로위험기간이 상대적으로 짧았기 때문으로 보이며, 60대 이상의 선원은 건강근로자효과(health worker effect)로 건강상태가

Table 3. Distribution morbidity by general characteristics

Characteristic	Yes		No		Total		χ^2 p-value
	N	%	N	%	N	%	
Age							
<30	10	47.6	11	52.4	21	100.0	13.655 (P=0.008)
30-39	98	70.0	42	30.0	140	100.0	
40-49	203	76.9	61	23.1	264	100.0	
50-59	106	67.5	51	32.5	157	100.0	
60 ≤	25	59.5	17	40.5	42	100.0	
Education							
primary	34	68.0	16	32.0	50	100.0	1.280 (P=0.734)
middle	107	68.6	49	31.4	156	100.0	
high	233	72.8	87	27.2	320	100.0	
college	68	69.4	30	30.6	98	100.0	
Income(year)							
<2000	137	71.7	54	28.3	191	100.0	0.521 (p=0.971)
2000-3000	161	69.4	71	30.6	232	100.0	
3000-4000	82	71.9	32	28.1	114	100.0	
4000-5000	35	72.9	13	27.1	48	100.0	
5000 ≤	27	69.2	12	30.8	39	100.0	
Service year							
<5	29	64.4	16	35.6	45	100.0	3.779 (p=0.437)
5-10	48	64.9	26	35.1	74	100.0	
11-15	91	72.2	35	27.8	126	100.0	
16-20	91	68.9	41	31.1	132	100.0	
20 <	183	74.1	64	25.9	247	100.0	
Rank							
captain	139	67.5	67	32.5	206	100.0	13.021 (P=0.011)
chief engineer	125	80.1	31	19.9	156	100.0	
mate	55	60.4	36	39.6	91	100.0	
engineer	51	75.0	17	25.0	68	100.0	
rating	72	69.9	31	30.1	103	100.0	
Total	442	70.8	182	29.2	624	100.0	

양호한 건강한 노동력만 남은 결과 일수도 있으며, 또한, 고령 노동이 질병에 대한 민감도가 낮기 때문에 나타난 결과로도 볼 수 있을 것이다.

Herris & Guten은 연령이 높아질수록 바람직한 건강증진 행동을 더 많이 실천한다고 보고하면서 고연령층이 건강관리의 필요성 인식이 상대적으로 높은 것은 건강관리 측면에서도 고무적인 현상으로 볼 수 있다고 주장한 바 있다¹⁵⁾. 교육수준에 따른 질병 경험은 ‘고졸’ 72.8%, ‘대졸’ 69.4%로 상대적으로 고학력자가 질병 경험이 높은 경향을 나타내었으며, 소득수준은 5천만원 이상의 고소득자에게서 가장 낮은 질병 발생을 보하였으나 교육과 소득수준에 따른 질병 경험은 통계적 유의성은 없었다.

승선경력은 ‘20년 이상’ 74.1%, ‘5년 미만’ 64.4%로 장기 승선자가 질병 경험이 높았으나 통계적 유의성은 없었고, 직급에 따라서는 기관장이 가장 높은 80.1%, 부원 69.9%에 비해 질병 경험이 높아 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($p < 0.01$). 이와 같은 결과는 어선이 주로 소형선이고 노후 된 선박이 많음으로 인해 기관부 사관들의 선박정비 등의 작업량이 많고 협소하고 불량한 기관실에서 소음, 진동에 지속적으로 폭로되어 근무하며, 해기사관이라 하더라도 어선 노동의 특성상 조업 시에는 사관, 부원 구분 없이 모두 조업에 임해야 되는 등의 복합적 요인들이 작용한 결과로 사료되며, 또한 선행연구^{2,12)}에서도 고학력자가 경미한 증상의 질병에도 민감하게 반응한다고 주장한바 있는데 사관이 상대적으로 고학력, 고소득자인 관계로 건강에 대한 관심이 높아 경미한 증상에도 민감하게 반응하여 본인이 인지한 질병 즉 응답자의 주관적인 호소에 영향을 받은 것도 한 요인으로 생각해 볼 수 있을 것이다.

3.5. 선박 특성에 따른 질병경험 분포

Table 4에서 보는 바와 같이 승선선박별 질병발생은 채낚기선 76.9% > 트롤선 73.3% 순으로 나타났으나 통계적 유의성은 없었으며 항해구역에 따른 질병경험도 통계적으로 유의한 차이는 없었다.

선령별로는 20년 이상의 선박에서 가장 높은 75.7%의 질병경험을 보였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었으며, 선박의 크기에 따른 질병경험은 상대적으로 큰 어선에서 질병 경험이 높은 경향은 보였으나 통계적 유의성은 없었다.

Table 4. Distribution morbidity by ship characteristics

Characteristic	Yes		No		Total		χ^2 p-value
	N	%	N	%	N	%	
Class of ship							
drag-net	71	71.0	29	29.0	100	100.0	3.687 (p=0.595)
trawling	132	73.3	48	26.7	180	100.0	
long line	91	67.4	44	32.6	135	100.0	
jigging	50	76.9	15	23.1	65	100.0	
fish pots	32	72.7	12	27.3	44	100.0	
other	66	66.0	34	34.0	66	100.0	
Navigation area							
ocean	222	71.6	88	28.4	310	100.0	0.210 (p=0.900)
costal	70	70.7	29	29.5	99	100.0	
shore	150	69.8	65	30.2	215	100.0	
Year of Ship							
<5	32	68.1	15	31.9	47	100.0	2.353 (p=0.502)
5-10	102	68.5	47	31.5	149	100.0	
10-20	196	70.0	84	30.0	280	100.0	
20 <	112	75.7	36	24.3	148	100.0	
Size of Ship(ton)							
<30	62	63.3	36	36.7	98	100.0	7.611 (p=0.055)
30-100	84	66.7	42	33.3	126	100.0	
101-300	80	79.2	21	20.8	101	100.0	
300 <	216	72.5	82	27.5	298	100.0	
Total	442	70.8	182	29.2	624	100.0	

3.6. 건강관련 특성에 따른 질병경험 분포

Table 5에서 보는 바와 같이 ‘건강하다’고 인식하는 선원들에게서 59.9%의 질병경험을 보인 반면에 ‘불건강하다’고 인식하는 선원들은 82.9%의 높은 질병 경험을 보여 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다(p<0.01). 이러한 결과는 건강한 인식군이 불건강한 인식군보다 건강행위 이행을 잘 한다는 여러 선행연구^{16,18)} 결과와 일치하였는데, Pender는 자신이 인지하는 건강상태가 좋을수록 건강행위 수행을 잘한다고 주장한바 있다¹⁷⁾.

‘비흡주’는 67.7%, ‘매일흡주’하는 선원에서는 74.6%의 질병 경험을 나타내었으며, ‘현재흡연’ 69.6%, ‘과거흡연’ 75.9%, ‘비흡연’ 71.5%의 질병경험을 보여 과거 흡연군에서 가장 많은 질병 경험을 나타내었다. 선행연구^{11,17)}에서 질병이 발생되면 우선적인 건강행위로 ‘담배를 제한하거나 금연을 하고 과음을 하지 않는다고 보고한 결과와 일치한다. 그러나 본 조사결과에서는 흡연 및 음주 습관과 질병경험율과 사이에 통계적으로는 유의성은 나타나지 않았다.

Table 5. Distribution morbidity related to health behavior of study subjects

Characteristic	Yes		No		Total		χ^2 p-value
	N	%	N	%	N	%	
Perceived health status,							
high	112	59.9	75	40.1	187	100.0	17.644 (p=0.000)
mid	272	74.1	95	25.9	367	100.0	
low	58	82.9	12	17.1	70	100.0	
Drinking							
No	88	67.7	42	32.3	130	100.0	2.513 (p=0.473)
daily	47	74.6	16	25.4	63	100.0	
2-3/week	173	73.6	62	26.4	235	100.0	
2-3/month	134	68.4	62	31.6	196	100.0	
Smoking							
Yes	272	69.6	119	30.4	391	100.0	1.381 (p=0.501)
past	66	75.9	21	24.1	87	100.0	
No	104	71.2	42	28.8	146	100.0	
Sleep							
sufficient	72	66.1	37	33.9	109	100.0	2.552 (p=0.279)
moderate	185	69.8	80	30.2	265	100.0	
insufficient	185	74.0	65	26.0	250	100.0	
Exercise(a week)							
no	156	72.6	59	27.4	215	100.0	1.612 (p=0.447)
1-2	219	68.7	100	31.3	319	100.0	
3 <	67	74.4	23	25.6	90	100.0	
Fatigue							
high	93	77.5	27	22.5	120	100.0	9.480 (p=0.009)
moderate	317	71.1	129	28.9	446	100.0	
low	32	55.2	26	44.8	58	100.0	
Rest time							
sufficient	32	69.6	14	30.4	46	100.0	16.001 (p=0.000)
moderate	155	62.2	94	37.8	249	100.0	
insufficient	255	77.5	74	22.5	329	100.0	
Workload							
high	192	81.0	45	19.0	237	100.0	19.927 (p=0.000)
mid	178	65.9	92	34.1	270	100.0	
low	72	61.5	45	38.5	117	100.0	
Overtime							
no	91	63.6	52	36.4	143	100.0	7.625 (p=0.054)
<2	163	73.4	59	26.6	222	100.0	
2-4	113	68.9	51	31.1	164	100.0	
4 <	75	78.9	20	21.1	95	100.0	
Total	442	70.8	182	29.2	624	100.0	

수면은 ‘부족하다’ 74.0%, ‘충분하다’ 66.1%의 질병경험을 보여 수면이 부족한 선원들이 질병경험이

높았으나 통계적 유의성은 없었으며, 규칙적 운동의 기준인 '주3회 이상'은 74.4%, '안한다'는 72.6%의 질병경험을 나타내 통계적 유의성이 없었다. 그러나 많은 선행연구들에서 운동과 건강정도에 정적 상관관계가 있는 것으로 조사되었으므로 반복연구를 통해서 추후 확인할 필요가 있다고 사료된다. 피로도는 '높다' 77.5%, '낮다' 55.2%의 질병 경험을 보여 피로도가 높은 집단이 질병 경험이 유의하게 높았으며($p<0.01$), 휴식이 '충분'한 집단은 69.6%, '부족'한 집단은 77.5%의 질병 경험을 나타내어 역시 통계적 유의성이 있었다($p<0.01$). 이 결과는 충분한 휴식 및 수면을 취하고 과로를 피하는 예방적 건강행위 실천도가 질병예방과 건강에 큰 영향을 미친다는 선행연구^{4,15)}의 결과와 일치하였다.

직무강도가 '높다' 81.0%, '낮다' 61.5%의 질병경험을 보여 직무강도와 질병경험은 통계적 유의성이 있었으며($p<0.01$), 초과근무가 '없다' 63.6%인 반면, '4시간 이상' 초과 근무하는 응답군은 78.9%의 질병경험을 보여 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다($p<0.05$). 이 같은 결과는 작업강도가 높고 작업시간이 길수록 질병 경험도 많다는 여러 선행연구^{2,3,13)} 결과와 일치하였다. 육상근로자와 달리 특히 어선선원들의 근무량은 변화가 심하고 근무시간이 불규칙하며, 일과후의 생활도 선내에서 함께 이루어지는 결과로 선박생활 자체가 근무상황으로 정신적, 육체적 스트레스가 가중되어 질병발생을 높일 것으로 생각된다. 세계보건기구(WHO)도 선박의 이러한 불규칙성이 선원들의 질병 발생에 많은 부정적인 영향을 미

친다고 지적한 바 있다¹⁹⁾.

3.7. 질병발생의 영향을 미친 변수들의 질병군별 질병발생 분포

단순분석결과 질병발생에 유의한 차를 나타낸 연령, 직급, 건강인식, 피로도, 휴식시간, 직무강도, 초과근무 등의 변수요인과 질병 경험자 462명(1384건)의 질병건수를 12종류 질병군으로 분류하여 다중응답 교차분석을 실시한 결과 Table 6에서 보는 바와 같이 연령별로 30세 이하는 호흡기계(22.2%), 피부계(16.7%)질병군의 발생율이 높았고 40대는 눈·귀질병(3.8%), 50대는 내분비대사계(4.9%), 비뇨생식계(7.6%), 60대 이상에서는 근골격계(27.4%), 소화기계(16.4%), 순환기계(13.7%)질병군이 많이 발생하여 젊은 연령층은 급성질환인 상기도감염과 같은 호흡기계와 피부계 질병군이 높은 반면에 50대 이상의 장노령 선원에서는 누적 반복되고 만성화되는 질병인 근골격계, 소화기계, 순환기계 등의 질병군의 경험이 많았다. 이 결과는 연령이 증가함에 따른 생명현상이 가장 큰 원인으로 작용하였고 승선경력이 또한 많음으로 인해 누적적 반복적인 폭로기회가 많기 때문에 나타난 결과로 생각되어진다.

직급별로는 선장은 근골격계(23.2%), 순환기계(6.1%)기관장은 비뇨생식계(5.6%), 눈·귀질병(3.7%)군의 경험율이 높았고 항해사는 호흡기계(10.7%), 정신신경(4.7%), 피부계(11.8%), 감염성(2.4%)질병군이, 기관사는 피부계(11.7%), 구강계(16.6%), 눈·귀질병군(3.7%)이 높았으며, 부원은 손상중독(18.6%), 소화

Table 6. Distribution morbidity of disease group by general characteristic

Characteristic	trauma/ poisoning	musculo skeletal	digestive	endocrine	circulatory	respiratory	neuropsych hiatry	skin	urogenital	oral	eye/ear	infection	N(%)
Age													
<30	11.1	16.7	11.1	2.8	-	22.2	-	16.7	5.6	13.9	-	-	36(2.6)
30-39	15.1	20.4	15.5	1.8	1.8	10.2	4.2	9.5	2.5	15.5	1.8	1.8	284(20.5)
40-49	13.0	21.9	14.5	2.4	4.2	9.4	2.9	10.6	4.7	11.8	3.8	1.1	663(47.9)
50-59	13.7	18.3	12.8	4.9	7.3	6.7	3.0	10.1	7.6	10.1	3.4	2.1	328(23.7)
60≤	12.3	27.4	16.4	4.1	13.7	5.5	-	8.2	1.4	6.8	2.7	1.4	73(5.3)
Rank													
captain	12.6	23.2	12.6	3.6	6.1	9.7	2.2	9.9	4.6	11.6	2.7	1.2	413(29.8)
chief engineer	11.5	21.8	14.2	2.5	5.1	10.3	3.2	9.6	5.6	11.0	3.7	1.5	408(29.5)
mate	13.0	18.3	16.6	1.8	4.1	10.7	4.7	11.8	5.3	8.9	2.4	2.4	169(12.2)
engineer	14.1	19.6	12.9	2.5	4.3	8.0	2.5	11.7	2.5	16.6	3.7	1.8	163(11.8)
rating	18.6	17.7	16.9	3.9	3.0	5.2	3.0	10.0	4.8	13.0	3.0	0.9	231(16.7)
N	187	289	198	41	67	125	41	142	66	165	43	20	1384
(%)	(13.5)	(20.9)	(14.3)	(3.0)	(4.8)	(9.0)	(3.0)	(10.3)	(4.8)	(11.9)	(3.1)	(1.4)	(100.0)

기계(16.9%), 내분비대사계(3.9%), 구강계(13.0%) 질병군의 경험이 타 직급보다 높았다. 이와 같이 선장이 근골격계질병 경험이 높은 것은 승선경력과 연령이 많은 관계로 누적성 반복질병의 폭로기회가 많은 결과로 보이며, 피부병의 경험이 높은 기관사는 기관장비 등의 업무에서 기름이나 유기용제 등의 물질들을 자주 다루는 결과로 사료되고, 부원이 손상, 중독의 발생율이 높은 것은 업무의 성격상 잡역과 조업 등 위험성이 높은 작업에 노출될 기회가 많기 때문에 나타난 결과로 보인다.

3.8. 건강관련 변수들의 질병군별 질병발생 분포

건강인식도와 관련하여 ‘불건강하다’는 인식군에서는 Table 7에서 보는바와 같이 근골격계(22.3%), 소화기계(17.8%), 내분비대사계(5.6%), 호흡기계(9.1%) 질병군이 “건강하다”는 인식군보다 질병 경험이 높았는데 근골격계, 소화계, 내분비대사계 등의 질병들은 질병특성상 만성화되기 쉽고 치료해도 재발이 잘

되며, 업무와 일상생활에 초래하는 지장이 크므로 인하여 건강에 대해 부정적인 인식에 많은 영향을 준 결과로 해석할 수 있을 것이다.

피로도가 ‘높은’ 응답군은 근골격계(22.6%), 소화기계(15.9%), 호흡기계(11.8%), 정신신경계(3.2%), 비뇨생식계(5.1%) 눈·귀질환(3.8%)의 경험이 많았으며, 휴식시간이 ‘부족’한 응답군은 근골격계(20.3%), 소화기계(14.5%), 호흡기계(10.0%), 피부계(10.1%), 비뇨기계(4.5%), 눈·귀질환(3.0%)의 경험이 휴식이 ‘충분’하다는 응답자보다 높았다.

직무강도가 ‘높다’는 응답군은 근골격계(21.8%), 순환기계(4.4%), 소화기계(14.7%), 정신신경계(3.5%), 피부계(10.4%), 비뇨생식계(4.9%), 눈·귀질환(3.6%)군이 피로도가 ‘낮다’는 응답군보다 경험이 높았다.

초과근무가 4시간 이상의 초과 근무자에서는 손상중독(15.2%), 근골격계(26.2%), 내분비대사계(3.8%), 순환기계(4.2%), 호흡기계(9.5%), 정신신경계(3.0%), 눈·귀질환(4.6%)군의 경험이 초과근무가 없는 집단에 비해 경험이 높은 것으로 조사되었다.

Table 7. Distribution morbidity of disease group by health behavior

Characteristic	trauma/ poisoning	musculo skeletal	digestive	endocrine	circulatory	respiratory	neuropsych iatry	skin	urogenital	oral	eye/ear	infection	N(%)
perceived health status													
high	13.0	20.0	10.7	2.0	4.3	8.7	2.3	12.7	4.7	15.0	3.7	3.0	300(21.7)
mid	14.2	20.9	14.8	2.7	5.1	9.1	3.3	10.0	4.8	11.2	2.8	1.1	887(64.1)
low	11.2	22.3	17.8	5.6	4.6	9.1	2.5	7.6	4.6	10.7	3.6	0.5	197(14.2)
Fatigue													
high	14.0	22.6	15.9	2.2	3.5	11.8	3.2	8.3	5.1	8.3	3.8	1.3	314(22.7)
moderate	12.9	20.5	14.2	2.9	5.0	8.2	3.0	11.1	4.7	13.0	3.0	1.5	1000(72.3)
low	20.0	18.6	8.6	7.1	8.6	8.6	1.4	7.1	4.3	12.9	1.4	1.4	70(5.1)
Rest time													
sufficient	16.7	15.5	10.7	6.0	6.0	8.3	4.8	9.5	2.4	15.5	1.2	3.6	84(6.1)
moderate	14.1	23.0	14.5	1.8	4.0	7.4	2.2	10.7	5.8	11.2	3.6	1.6	447(32.3)
insufficient	12.9	20.3	14.5	3.3	5.2	10.0	3.2	10.1	4.5	12.0	3.0	1.2	853(61.6)
Workload													
high	13.7	21.8	14.7	3.0	4.4	8.5	3.5	10.4	4.9	10.3	3.6	1.3	634(45.8)
mid	11.6	20.4	14.4	2.4	5.9	9.0	2.6	10.5	5.0	13.6	2.9	1.7	543(39.2)
low	17.9	19.3	13.0	4.3	3.4	10.6	2.4	9.2	3.9	12.6	1.9	1.4	207(15.0)
Overtime													
no	13.2	21.1	14.1	1.8	3.1	8.4	2.2	11.9	5.7	14.1	2.6	1.8	227(16.4)
<2	12.4	19.1	14.7	3.4	6.7	7.4	3.4	10.7	4.6	13.0	2.5	2.1	524(37.9)
2-4	14.1	19.5	14.3	2.4	3.8	11.4	3.0	10.3	5.9	11.4	3.2	0.8	370(26.7)
4 <	15.2	26.2	13.7	3.8	4.2	9.5	2.7	8.0	2.7	8.7	4.6	0.8	263(19.0)
N	187	289	198	41	67	125	41	142	66	165	43	20	1384
(%)	(13.5)	(20.9)	(14.3)	(3.0)	(4.8)	(9.0)	(3.0)	(10.3)	(4.8)	(11.9)	(3.1)	(1.4)	(100.0)

피로도와 직무강도가 높은 집단은 근골격계 질병군 경험이 높고 초과근무가 많은 집단에서 손상증독과 근골격계 질병군 많이 경험한 것은 피로도와 직무강도가 높고 초과근무가 많을수록 근골격계질환이 많이 발생된다는 여러 선행연구^{2,3,13)}결과와 일치한다.

휴식시간이 부족한 집단에서 소화기계질환 경험 이 높다는 것은 바쁜 업무로 휴식시간이 부족하면 규칙적인 식사와 여유 있고 즐거운 식사를 하기 어렵고 빨리 식사를 해야 하는 관계로 충분히 저작하지 못하며, 또한, 폭식으로 이어지기 쉬운 결과로 인하여 위장관에 부정적인 영향을 받은 결과일 것이다¹⁴⁾. 이와 같이 어선선박의 근로환경이 선원들의 근골격계질환을 비롯한 다양한 질병 발생을 높인다고 보고한바 있다^{2,3,13)}.

4. 결 론

어선선원들의 승선근무로 인한 직업성 질병 발생과 관련요인들을 파악하기 위하여 어선선원 624명을 대상으로 설문조사한 결과 어선원들의 질병 경험특성은 근골격계>소화기계>손상증독>구강계 질병순으로 다발하였으며 질병발생에 영향력이 큰 요인들은 연령, 직급, 건강인식도, 피로도, 휴식시간, 직무강도, 초과근무시간 등이었다.

따라서 어선선원들의 건강유지 증진과 질병예방을 위한 방법으로는 선원들의 연령증가로 인한 누적 반복성 질병 예방책과 선박 작업환경 및 노동조건 개선과 건강습관의 개선을 들 수 있겠다. 우선적으로, 개인의 생활습관 개선과 연령의 증가로 나타나는 누적 반복성 질병예방을 위하여 개인의 노력이 우선되어야 하겠으며, 사업주는 선박작업 환경개선과 노동조건 개선 등 선원들이 선박생활에서 건강한 생활습관을 실천할 수 있는 여건을 마련해 주고, 선원들의 건강증진 사업을 사업주와 정부의 지원 등으로 실시하여 선원들의 건강관리에 대한 인식을 개선하고 건강에 대한 바람직한 태도를 형성하게 하여 스스로 올바른 생활양식을 실천하게 유도하고, 개인이 가지고 있는 건강 잠재력을 최대화 하여, 질병을 예방하고 건강수준을 향상시키기 위한 노력을 하여야 하겠다.

참고문헌

1) 하해동, 김재호, “선박근무자의 승선 승선경력이 정신피로 및 체력특성에 미치는 영향”, 한국항

해 학회지, 제25권, 제4호, pp. 347~360, 2001.
 2) Fugelli P, “Heath problems in the fishing trade In norwegian”, foredrag ved I andsmote I norges fiskarlag Trondheim, Vol. 9, 1980.
 3) Tornner M, Bride G, Eriksson H, Karlsson R, and Petersen I, “Musculoskeletal Symptoms as related to working conditions among Swedish professional fishermen”, Applied Ergonomics, Vol. 19, No. 3, pp. 191~201, 1988.
 4) 김미숙, “선원들의 건강증진 생활양식 수행실태와 관련요인”, 인제대학교 보건대학원 석사학위논문, 2003.
 5) 임종길, “선원의 직업만족도에 영향을 미치는 요인에 관한 실증적 연구”, 박사학위논문, 한국해양대학교 대학원, 1994.
 6) 박재용, 전정원, “항해 중 선원들의 상병 및 치료양상”, 예방의학회지, 제22권, 제1호, pp. 102~115.
 7) ILO, “Preparatory Technical Maritime Conference”, Geneva, pp. 13~24, September 2004.
 8) 보건복지부, 보도자료(한국표준질병·사인분류), 1995.
 9) 노동부, 한국산업안전공단, 2003 근로자 건강실태 조사 보고서, 2004.
 10) 해운항만청, 선원직업생활 의식구조 조사보고서, 1986.
 11) 보건복지부, 한국보건사회연구원, 2001년도 국민건강영양조사 보고서, 2002.
 12) 김재호, “선원들의 구강보건실태에 관한조사”, 해양환경학회지, 제10권, 제21호, pp. 7~15, 2004.
 13) 김재호, 이종영, “상선승무원들의 근골격계 증상 경험율과 관련요인”, 예방의학회지, 제31권, 제1호, pp. 127~138, 1998.
 14) 정영아, “선원의 식생활 행동에 관한 연구”, 석사학위논문, 숙명여자대학교 대학원, 1996.
 15) Harris DM, Guten S, “Health protective behavior, on exploratory study”, Journal of Health and Social Behavior, Vol. 20, pp. 17~29, 1979.
 16) 김귀분, 전은영, “일반성인의 지각된 건강상태 및 건강증진 생활양식이 생활양식에 미치는 영향”, 성인간호학회지, 제8권, 제2호, pp. 324~336, 1996.
 17) 국민건강보험공단, 보도자료, 2004.
 18) Pender, N. J., Walker, S. N., Sechrists, K, R., & Stronmborg, M, F., “Predicting Health-Promoting Lifestyles in the Workplace”, Nursing Research, Vol. 39, No. 6, pp. 326~331, 1990.
 19) 세계보건기구, 국제 선박의료지침서, 제2판, 1988.